

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ ВОДОМАСЛЯНОЙ ЭМУЛЬСИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛИСУЛЬФОНАМИДНЫХ МЕМБРАН, МОДИФИЦИРОВАННЫХ УНИПОЛЯРНЫМ КОРОННЫМ РАЗРЯДОМ

INTENSIFICATION OF SEPARATION OF OIL-WATER EMULSIONS USING POLYSULFONAMIDE MEMBRANES MODIFIED BY UNIPOLAR CORONA DISCHARGE

М.Ю. Алексеева, И.Г. Шайхиев, В.О. Дряхлов, М.Ф. Галиханов, И.Р. Низамеев

*Казанский национальный исследовательский технологический университет,
Россия, 420015, Республика Татарстан, Казань, ул.К.Маркса, 68*

E-mail: musoke@mail.ru

Исследовано разделение водомасляной эмульсии полисульфонамидными мембранами, модифицированными униполярным коронным разрядом. Инструментальными методами анализа ИК-спектроскопии, рентгеноструктурного анализа, сидячей капли и атомно-силовой микроскопии определены поверхностные и структурные характеристики исходной и модифицированной мембраны.

Studied the separation of oil-water emulsion using polysulfonamide membranes, modified by unipolar corona discharge. Instrumental methods of analysis infrared spectroscopy, x-ray diffraction, hip drops and atomic force microscopy showed the surface and structural characteristics of initial and modified membranes.

Проведены исследования разделения водомасляной эмульсии плоскими полисульфонамидными мембранами, обработанными в поле униполярного коронного разряда при напряжении $U = 5-15$ кВ и времени обработки 0,5-1,5 мин.

На основании экспериментальных данных показана тенденция к увеличению эффективности разделения эмульсии с увеличением времени обработки мембран. Наименьшее значение ХПК = 1040 мг $O_2/дм^3$ достигнуто при обработке $\tau = 5$ мин и $U = 5$ кВ. Таким образом, эффективность разделения эмульсии составила 95,4 %.

Методами ИК-спектроскопии, сидячей капли, атомно-силовой микроскопии и дифрактометрии определены поверхностные и структурные характеристики исходной и наиболее эффективной электретирированной при $U = 5$ кВ и $\tau = 5$ мин ПСА мембраны. Выявлена частичная деструкция поверхности полимера и снижение степени кристалличности, а также значительное увеличение шероховатости и уменьшение краевого угла смачивания. Таким образом, увеличение смачиваемости коронообработанных ПСА мембран способствует увеличению эффективности разделения эмульсий.

ЛИТЕРАТУРА

1. M. Goldman. *Pure and Applied Chemistry*. **57** 9 (1985) 1353-1362.
2. A.R. Blythe. *Surface modification of polyethylene by electrical discharge treatment and the mechanism of autoadhesion Polymer*. **19** 11 (1978) 1273–1278.